Bd. XCVI. No. 5. XXV. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung
des Präsidenten: *des Vice-Präsidenten:* *des Secretärs:*
Prof. Dr. K. Goebel. **Prof. Dr. F. O. Bower.** **Dr. J. P. Lotsy.**
und der Redactions-Commissions-Mitglieder:
Prof. Dr. Ch. Flahault und **Dr. Wm. Trelease.**
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 31.	Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1904.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn-en Schiekade 113.

SMITH, ANNIE, MORRILL, Corrected and enlarged list of plants found on the Adirondack League Club tract. (Reprinted from the Adirondack League Club Year Book. New-York [P. F. Mc. Breen & Sons] 1904. p. 43—61).

A list of 29 lichens, 40 hepatics, 82 mosses, 27 ferns and fernallies, and 277 flowering plants, — adding 52 to the total of an earlier list referring to the same area in New York State. Trelease.

DAGUILLON, AUG. et H. COUPIN, Observations sur la structure des glandes pétiolaires d'*Hevea brasiliensis*. (Rev. gén. de Bot. T. XVI. 1904. p. 81.)

L'épiderme, au niveau de la surface sécrétrice, est palissadiforme, la cuticule en est soulevée. — Au dessous de cet épiderme se distingue un massif de cellules relativement petites, à protoplasme dense, à gros noyau, à nombreux chloroleucites que les auteurs désignent sous le nom de massif sous-glandulaire.

Autour de la glande il existe un bourrelet périglandulaire qui contient en son centre une sorte d'anneau aquifère formé de cellules à membranes lignifiées et ponctuées. Au-dessous du centre de la surface sécrétrice vient se terminer un fin ramuscule ligneux que coiffe un petit massif de cellules vasculaires à ornementations réticulées.

Au voisinage de ce massif sous-glandulaire les cellules mâclifères se montrent en grande abondance; on y remarque en outre des cellules allongées d'aspect procambial.

Dans le massif sous-glandulaire viennent se ramifier et se terminer quelques laticifères.

Les cellules tannifères sont abondantes dans tous les parenchymes qui sont voisins de la surface sécrétrice et notamment dans le massif sous-glandulaire. A. Tison (Caen).

Devaux, H., La lignification des parois cellulaires dans les tissus blessés. (Actes de la Soc. Linn. de Bordeaux. 6e Sér. T. VIII. 1903. p. XCVIII.)

L'auteur signale la lignification constante qui se produit dans les parois des cellules avoisinant les blessures. C'est un fait général que l'auteur à trouvé dans toutes les blessures d'organes quelconques, racines, tiges, ou feuilles. Les cellules qui se lignifient sont celles qui sont situées au-dessous des cellules lésées et mortifiées de la surface de la blessure.

Dans les plus larges blessures, c'est au dessous des cellules lignifées que se forme le liège cicatriciel, qui est lui même lignifié en même temps que subérifié. A. Tison (Caen).

Falci, R., Contributo alla conoscenza del Periderma nelle *Monocotiledoni*. (Contrib. alla Biol. Veg. Palermo. 1904. Vol. III. p. 217—234. Tav. XIII, XIV.)

En général toute plante *Monocotylédone* avec accroissement secondaire possède un périderme. Le périderme est sous-épidermique avec développement centripète; il est rarement en relation avec la chute des feuilles. Dans les racines, il est plus ou moins développé. Les plantes examinées sont les suivantes: *Agave attenuata* Salm.-Dyck., *Dracaena reflexa* Lam., *Dracaena marginata* Lam., *Yucca aloifolia* Linn., *Aloe ciliaris* Han., *A. plicatilis* Mill. L. Petri.

La Floresta, P., Sul meccanismo della caduta delle foglie nelle Palme. (Contrib. alla Biol. Veg. Palermo. 1904. Vol. III. p. 253—273. Tav. XV.)

Chez les Palmiers la chute des feuilles est effectuée par des procès anatomiques particuliers s'observant à la base du pétiole ou bien par des causes externes qui agissent sur les feuilles déjà naturellement desséchées. La couche de séparation constituée par plusieurs assises cellulaires tire son origine de la région où était localisé l'accroissement basilaire de la feuille. Les tissus mécaniques sont beaucoup réduits à la base du pétiole.

La chute de la feuille a lieu par l'isolement des cellules de la couche de séparation causé par la gélification des parois. La cicatrisation s'effectue d'abord par une scléro-subérisation des éléments; enfin se forme une véritable zone phellogène en général isolée qui engendre un périderme.

Les vaisseaux du bois se montrent obstrués par de la Lignine gommeuse (Tison). Les tubes criblés ne montrent pas de cal, mais des productions mucilagineuses. Les palmiers qui n'ont pas de couches de séparation à la base de la gaîne forment en général une plaque isolante qui, pour l'origine et la structure, correspond au périderme de la tige. L. Petri.

Lohmann, Beitrag zur Chemie und Biologie der Lebermoose. (Beihefte zum botan. Centrallblatt. h. v. Uhlworm und Kohl. Bd. XV. Heft 2. 1903. p. 215—256.)

Einer von Stahl in seinem Buch über Pflanzen und Schnecken gegebenen Anregung folgend hat Verf. *Fimbriaria Blumeana*, *Fegatella conica*, *Marchantia polymorpha*, *Pellia epiphylla*, *Metzgeria furcata* und *Mastigobryum trilobatum* auf chemische Schutzmittel gegen Thierfrass untersucht. Aschenanalysen ergaben 3 Procent *(Mastigobryum trilobatum)* bis 8,7 Procent *(Metzgeria furcata)* Asche, wobei interessant ist, dass im Einklang mit Stahl's Hypothese über den Sinn der Mykorhizabildung (1900) das mykotrophe *Mastigobryum* weniger Asche besass, als die nicht mykotrophen Arten und dass der Kieselgehalt so gering war, dass er nicht als Schutz angesehen werden kann. Die Untersuchung der organischen Bestandtheile im Allgemeinen (Rohfett, Gesammt N, Gesammt-Eiweiss N, Unverdaut N, Rohfaser) ergab, dass auch nicht Unverdaulichkeit der Grund dafür ist, dass die Moose von vielen Thieren verschmäht werden. Ob Czapek's Sphagnol und *Dicranum*-Gerbsäure in Betracht kommen, ist fraglich, weil diese Stoffe im lebenden Moos nicht frei vorhanden sind. Unzweifelhaft aber wirken als Schutzmittel die ätherischen Oele, welche der Verf. bei Destillation der genannten und einiger anderer Lebermoose mit Wasserdampf erhielt (0.01 Procent der Trockensubstanz bei *Metzgeria* bis 0,9 Procent bei *Mastigobryum)*. Sie besassen den Geruch der frischen Pflanzen und aromatischen, bitteren oder kratzenden Geschmack, und Fütterungsversuche mit *Limax agrestis* ergaben ein positives Resultat. In zwei darauf untersuchten Laubmoosen fand sich kein ätherisches Oel. Alkaloide fehlen den Lebermoosen. Der Sitz der Schutzstoffe ist in den zuerst von Pfeffer (1884) eingehend behandelten „Oelkörpern" der Lebermoose zu suchen, die schon Stahl als „Schutzkörper" angesprochen hat. Verf. schliesst dies daraus, dass ein Parallelismus zwischen dem Gehalt der Lebermoose an fettem Oel (2,3—4,3 Procent der Trockensubstanz) und der Masse der „Oelkörper" nicht besteht, wohl aber diese letztere mit der Menge des ätherischen Oeles Hand in Hand geht. Ferner sprechen dafür, was schon Stahl hervorhob, das frühzeitige Entstehen, die aplastische Natur und die Vertheilung der „Oelkörper" im Thallus, ihr Vicariiren mit den gegen Schnecken immunen *Nostoc*-Kolonien im Thallus von *Blasia* und *Anthoceros* und ihr Fehlen bei den derberen und von ätherischen Oelen freien Laubmoosen. Zahlreiche vom Verf. ausgeführte Reactionen sprechen, wenn nicht stricte dafür, so auch keinesfalls dagegen. Von den vielen chemischen Details der Arbeit sei hier nur mitgetheilt, dass im Rohfett (Aetherextract) von *Mastigobryum* etwa der vierte Theil sich als ätherisches Oel erwies. Daneben fand sich eine geringe Menge eines harzartigen Körpers und ausser viel Chlorophyll und wenig Carotin ein dauernd gelb gefärbter Stoff unbekannter Natur nebst

Säuren, unter denen flüchtige Bestandtheile und Oelsäure nur eine untergeordnete Rolle spielten. Als Schutzmittel gegen Pilze sind die ätherischen Oele der Lebermoose nicht wirksam.

Büsgen (Hann.-Münden).

Massart, Jean, Comment les jeunes feuilles se protègent contre les intempérées. (Bulletin du Jardin botanique de l'Etat à Bruxelles. Vol. I. 1903. Fasc. IV. p. 69—104.)

L'auteur ne s'occupe pas dans ce travail des jeunes feuilles au repos (bourgeons hivernants); il traite uniquement des jeunes feuilles en voie de croissance. Les jeunes organes qui s'épanouissent au printemps ont à se protéger contre le froid, la pluie, la neige, les rayons déjà trop ardents etc. Les plantes réalisent cette protection par des moyens extraordinairement variés. L'auteur décrit en détail sur de nombreux exemples ces multiples procédés qu'il classe en quelques groupes que voici: Parfois la protection est assurée par des moyens transitoires: feuilles spécialisées et stipules qui ne servent que pendant quelques jours; poils, couche gommeuse et résineuse, écran coloré, qui peuvent persister jusqu'au complet épanonissement de la feuille. Parfois les jeunes feuilles sont protégées par leurs aînées, celles ci formant une gaine serrée ou s'étalant comme un parasol. Ailleurs la feuille en voie de croissance se protège par sa position verticale grâce à laquelle elle ne présente que sa tranche aux rayons solaires, à la pluie etc. Enfin le mode de protection généralement répandu est la réduction de la surface foliaire: la feuille s'enroule, se replie, se plisse, s'applique contre les autres feuilles de différentes façons.

Il est impossible de donner une liste systématique de ces moyens de protection, car ceux-ci sont souvent mis en oeuvre simultanément ou successivement par la même plante.

M. J. Massart étudie les réflexes qui interviennent ici. La plupart des phénomènes qui assurent la protection des feuilles en voie de croissance échappent à l'expérimentation: il en est ainsi pour la production de feuilles spécialisées, de stipules, de poils, pour l'enroulement des bords de la feuille et pour leur pliement. Les réflexes qui se soumettent à l'expérimentation sont: la coloration transitoire, les courbures géotropiques et nastiques amenant les jeunes feuilles dans le plan vertical, le mouvement d'écartement des feuilles qui les place dans leur position définitive après qu'elles ont été serrées les unes contre les autres, le déroulement, le dépliement, l'étalement des feuilles.

L'expérimentation porte sur 5 groupes de plantes renfermant chacun 1 individu de chacune des 15 espèces étudiées. Les groupes sont traités différemment:

1⁰ Dans une serre chaude (12—25⁰) en position normale.

2⁰ Dans une serre chaude (12—25⁰) les plantes étant retournées.

3⁰ Dans une serre chaude (12—25⁰) les plantes fixées sur le plateau vertical d'un clinostat.

4⁰ Dans une chambre obscure thermostatique (20—22⁰) en position normale.

5⁰ Dans une cage obscure fixée sur le clinostat dans la serre.

L'auteur observe des exemples fréquents et très nets de conflit entre le géotropisme (catagéotropisme, anagéotropisme, diagéotropisme) et les divers nastismes (exonastisme, orthonastisme, gastronastisme etc.) et des interférences de ces réactions tropiques et nastiques avec les influences externes de lumière et de chaleur ainsi qu'avec les sensations purement internes résultant de la structure du rameau.

Plusieurs des figures qui illustrent ce travail ont ceci d'intéressant et d'original que ce sont des photographies stéréoscopiques reproduites par le procédé à 3 couleurs de Ducos de Hamon. Joséphine Wery (Bruxelles).

MASSART, JEAN, Comment les plantes vivaces maintiennent leur niveau souterrain. (Bulletin du Jardin botanique de l'Etat à Bruxelles. Vol. I. 1903. Fasc. IV. p. 1—30.)

L'auteur s'occupe spécialement des plantes vivaces dont les organes aériens disparaissent en automne et chez lesquelles la souche seule passe l'hiver. Au point de vue de sa protection contre le froid, contre les animaux herbivores etc. il est avantageux que cette souche se trouve enterrée à une assez grande profondeur, mais, d'autre part, elle ne peut l'être trop profondément, sans quoi les jeunes tiges, avant de pouvoir assimiler, devraient effectuer un trop long trajet qui serait épuisant. Il en résulte que la souche doit se maintenir à un niveau constant qui est le plus favorable. L'auteur recherche les moyens par lesquels les végétaux réussissent à élever ou à faire descendre leur souche pour la maintenir toujours à la hauteur voulue en dépit des changements continuels de la surface du sol.

De multiples expériences ont été faites sur environ 200 espèces de plantes *(Monocot.* et *Dicotyl.)*. Les individus de chaque espèce ont été divisés en 3 lots: les uns plantés à la surface, les autres à 10 cm. de profondeur, les derniers à 20—30 cm. M. Massart étudie la façon de se comporter de chaque espèce dans les 3 situations: il donne les modes très divers d'ascention et de descente qu'il a pu observer chez les végétaux mis en expérience. Ces procédés se ramènent essentiellement à des phénomènes particuliers de croissance et de tropismen, à des mécanismes spéciaux comme la localisation à la bonne hauteur des bourgeons hivernants, une contraction de la partie charnue des racines etc.

Des schémas très démonstratifs sont donnés pour chaque cas.

L'auteur dresse la liste systématique complète des espèces qu'il a étudiées à ce point de vue, y ajoutant celles étudiées précédemment par Royer, Rimbach, Fabre, Irmisch, Warming etc. et constate qu'il n'y a aucune relation entre les moyens par lesquels les plantes maintiennent leur niveau et leurs affinités systématiques.

Puis comparant le procédé d'ascention au procédé de descente dans une même espèce, il constate que dans certains cas c'est une même réaction qui abaisse la plante et la relève, tandis que pour d'autres les réactions sont différentes.

Toutes les espèces étudiées ne possèdent pas à la fois la faculté de monter et celle de descendre et il en est qui, à l'état adulte, sont incapables de reprendre le niveau voulu.

M. J. Massart recherche ensuite quelles sont les sensations vis-à-vis desquelles la plante réagit quand elle exécute un mouvement d'ascention ou de descente. Ses expériences l'amènent à la conclusion que plusieurs facteurs interviennent ici, mais que la sensibilité à la lumière joue un rôle prépondérant. Il reste à élucider comment la photesthésie des feuilles retentit sur les portions souterraines et comment et sous quelle forme l'excitation se transmet. Joséphine Wery (Bruxelles).

Ursprung, A., Beiträge zum Bewegungsmechanismus einiger *Pteridophyten*-Sporangien. (Ber. d. deutschen bot. Ges. Jahrg. XXII. 1904. p. 73—84.)

In Erwiderung auf Angriffe Steinbrink's (l. c. 1903. Heft 2) präcisirt U. seine Ansicht dahin, dass die dauernde Oeffnung des trockenen Farnsporangiums durch den hygroscopischen Mechanismus erfolge, die jeweils nur einen Augenblick anhaltende Oeffnung des feuchten Sporangiums aber durch den Cohaesionsmechanismus bedingt sei. Quellungsversuche von Schnitten durch die Sporangien von *Aspidium filix mas* zeigten, dass die Innenwand der Ringzellen der Sitz der hygroscopischen Bewegungen ist. Die Ruhelage der feuchten Innenwand ist die des geschlossenen Sporangiums. Sobald sie ausgetrocknet ist, nimmt sie eine andere Ruhelage an; diese entspricht dem Oeffnungszustand des völlig ausgetrockneten Sporangiums. Aehnliche Versuche mit frischen, noch nicht geöffneten Sporangien von *Equisetum palustre* führten U. zu demselben Resultat wie früher, dass nämlich am Oeffnen des *Equisetum*-Sporangiums sowohl der Cohaesions- als auch der hygroscopische Mechanismus betheiligt sei. Die Schliessbewegung dieser Sporangien bedarf noch weiterer Aufklärung.

Büsgen (Hann.-Münden).

Boveri, Th., Ueber den Einfluss der Samenzelle auf die Larvencharaktere der Echiniden. (Roux's Archiv für Entwickelungsmechanik. Bd. XVI. 1903. p. 340—653. Taf. XV.)

Die im Titel genannte Frage war vom Verf. und von Driesch verschieden beantwortet worden, da Ersterer eine ziemlich weitgehende Einwirkung des Spermatozoon, Letzterer dagegen eine solche nur für das Skelet angenommen hat.

Verf. benutzte nun die von Driesch gefundene Thatsache, dass die Zahl der primären Mesenchymzellen bei den einzelnen Arten verschieden ist, er zeigte aber, dass sie immerhin beträchtlichen Variationen ausgesetzt ist. So zählte Driesch bei *Echinus microtuberculatus* 55—60, Verf. in einer von zwei Versuchsreihen 46, in einer anderen 57 als Mittel; desgleichen bei *Sphaerechinus granularis* Driesch 40, Verf. 29 und 33.

Wurde nun eine Combination von *Echin.* ♂ vorgenommen, erhielt Verf. bei dem Bastarde der *Sphaer.* ♀ Zahlen 36 und 42, somit war ein Einfluss des Vaters erwiesen. Driesch hat wohl einmal nicht genügend die Variabilitätsgrenze der Mesenchymzellzahl beachtet, dann aber auch ungünstige Combinationen von 2 Thieren mit nahestehenden Zahlen benutzt.

Es gelang Verf. weiterhin auch in der Larvenform, sowie in Zahl, Pigmentschaft und Anordnung der Chromatophoren väterliche Einwirkungen beim Bastard nachzuweisen, allerdings können unter bestimmten Umständen auch die Pigmentverhältnisse rein mütterlichen Charakter tragen.

Natürlich wird letzterer in den allerersten Lebensstadien des Bastardes überhaupt allein erscheinen. Die Plasmabeschaffenheit des befruchteten Eies, der Furchungstypus, ja auch noch der Habitus der Furchungs- und Blastulazellen lassen von der Wirkung des Spermatozoon noch nichts merken. Diesen praeformirten Eiplasmaqualitäten werden nun die epigenetischen, nicht unmittelbar durch die Beschaffenheit des Eiplasmas zu erklärenden, gegenüberstellt. Alle epigenetischen Qualitäten haben sowohl mütterliche als auch väterliche Bestandtheile. Während das Eiplasma ausser als Baumaterial nur für gewisse embryologische Vorgänge wichtig ist, sind alle essentiellen Merkmale des Individuums und der Species wohl epigenetische und erhalten „die Determinirung ihrer Specifität durch den Kern“. Tischler (Heidelberg).

Jolly, J., Influence de la température sur la durée des phases de la division indirecte. (C. R. de l'Acad. des Sc. de Paris. 1904. CXXXVIII. p. 387—388.)

L'auteur a choisi comme objet de ses expériences les globules rouges du sang du Triton. En nourrissant des animaux qui sont restés longtemps à jeun, il est facile d'obtenir la multiplication de ces cellules, et de suivre à l'état vivant les diverses phases de la division indirecte.

Les observations ont montré qu'à la même température, la durée des phases de la division indirecte est assez constante. Si on fait varier la température entre 2° et 30°, la vitesse du phénomène s'accélère avec l'élévation de température.

La division commencée à la température du laboratoire peut cependant continuer jusqu'à — 2°. Entre — 2° et — 5° existe une zone dangereuse, et la cellule meurt le plus souvent au delà de — 5°.

L'auteur insiste sur ce fait que l'accélération et le ralentissement ne dépendent pas seulement du passage d'une température plus basse à une température plus élevée, et inversement, mais aussi du degré absolu de la température. En effet l'accélération se prolonge, même après l'élévation de température, et tant que la température reste élevée; de même, le ralentissement continue après l'abaissement de température, tant que la température reste basse. Paul Guérin (Paris).

TISCHLER, G., Ueber Embryosack-Obliteration bei Bastard-Pflanzen. (Beih. zum bot. Centralbl. Bd. XV. 1903. p. 408—420. Taf. V.)

Verf. berichtet im Anschluss an die bei *Cytisus Adami* gewonnenen Resultate über weitere Studien an Samenanlagen steriler Bastarde. Während in der eben genannten Pflanze beliebige Zellen des Nucleus unter Vacuoligwerden und Einlagerung von Fetttröpfchen sich vergrössern und die Embryosack-Mutterzelle resp. deren Nachkommen bedrängen, übernimmt bei *Ribes Gordonianum* (= *Ribes aureum* × *R. sanguineum)* ein besonderes Gewebe, das bei den Eltern dem jungen Embryosack zur Nahrung dient, diese Rolle. Bei *Syringa chinensis* (= *Syringa persica* × *S. vulgaris)* strecken sich dagegen die „Endothel"-Zellen des Integumentes, während der ganz zwischen ihnen eingeschlossene Nucleus degenerirt.

Dass darin nicht eine nur bei Hybriden vorkommende Eigenthümlichkeit zu sehen ist, bewies dem Verf. *Syringa persica,* wo ganz ähnliches wie bei *S. chinensis* beobachtet wurde. Hier dürfte der Cultureinfluss massgebend für diese abnorme Ausbildung geworden sein.

Verf. tritt sodann der Frage näher, ob wir diese Vorgänge mit denen vergleichen dürfen, wo normal einige ganze Samenanlagen degeneriren, gelangt aber zu dem Resultate, dass der Hemmungsmodus hier ein absolut anderer ist: Gerade bei letzteren beginnt die schwächere Ausbildung der Gewebe bei den Integumenten. Aehnlicher sind schon gewisse „vergrünte" Ovula.

Nicht bei allen sterilen Bastarden darf man aber an eine mangelhafte Ausbildung der Samenanlage denken. So wies die in Heidelberg fast ganz sterile *Berberis stenophylla* (= *B. darwinii* + *B. empetrifolia*) durchaus einen anscheinend normalen Embryosack aus, auch war das Pollen gut entwickelt. Verf. vermag bis jetzt die Ursache der Sterilität hier nicht einzusehen. Tischler (Heidelberg).

Britton, C. E., Floral Variations among Surrey violets. (Journal of Botany. Vol. XLII. No. 497. May, 1904. p. 140—148.)

Of the five species of violets examined variation was found to be most prevalent in *V. ericetorum, V. hirta* and *V. Riviniana,* less so in *V. odorata* and *V. silvestris.* The abnormal flowers fall into two diametrically opposed groups, in both of which however we find the same tendency, — the production of an actinomorphic flower, either by all five petals developing spurs or by the suppression of the spur. The existence of two classes of flowers is regarded by the author as being an important factor in the production of the abnormal flowers. It is pointed out that variations occurring among the large-petalled violets, which seldom produce seed, are not likely to undergo suppression, as would often be the effect of a cross-pollination. The offspring, arising from the seed of the cleistogamous flowers, however will perpetuate the tendency to form abnormal petalous flowers. Since the function of the ordinary irregular violet flower (specialised for cross-pollination) has been more or less taken over by the cleistogamous ones, it is concluded that „the variations occurring among the floral envelopes will naturally tend towards the formation of a regular flower, as the petals will now tend to conform to the law that organs of a similar origin and nature will be alike in appearance.“ F. E. Fritsch.

Gugler, W., Ein *Centaureen*-Tripelbastard. (Mittheilungen der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora. No. 28. 1903. p. 322—324.)

Der Verf. giebt eine ausführliche Beschreibung des ersten aus der Gattung *Centaurea* mit Sicherheit nachgewiesenen Tripelbastardes, der der Combination *Centaurea jacea* L. × (*scabiosa* L. × *rupestris* L.) entspricht und der im Sommer des Jahres 1893 zwischen den Lagerhäusern am Südbahnhof bei München gesammelt wurde. Wangerin.

Wittmack, L., *Antirrhinum maius* var. „*Peloria*“ Lorenz. (Gartenflora. LIII. 1904. p. 113—116. Taf. 1524.)

Verf. giebt zuerst eine ausführliche Beschreibung des Gattungscharakters von *Antirrhinum* Tournefort, des Artcharakters von *A. maius* L. und des Varietätcharakters von *A. maius* var. *Peloria.* Darauf theilt er einige Daten mit aus der Beobachtungsgeschichte und Litteratur der Pelorienbildung b. *A. maius,* sowie eine Uebersicht über die Pflanzen, bei denen Pelorienbildung überhaupt beobachtet ist, um zum Schluss ausführlich einzugehen auf das Verdienst von Chr. Lorenz (Erfurt), dem es durch geschickte Cultur gelungen ist, die Pelorie erblich zu machen und dadurch unseren Blumenflor um zwei hübsche Spielarten des Löwenmauls zu bereichern; die von demselben gegebene Culturanweisung wird vom Verf. gleichfalls mitgetheilt. Wangerin.

Colozza, A., Morfologia e fisiologia della infiorescenza della *Paulownia imperialis* Sieb. et Zucc. (Rendiconti del Congresso Bot. di Palermo. 1903. p. 194—201.)

L'auteur résume une étude anatomique et physiologique encore inédite sur l'inflorescence autumnale de *Paulownia imperialis.* Le bois a un développement progressivement plus grand dans l'axe de l'inflorescence avec prépondérance d'élements mécaniques et réduction des élements parenchymateux et des vaisseaux. Dans le réceptacle, le calice et la corolle, fonction-

nant comme réservoirs, présentent un développement considérable du parenchyme cortical et de la moelle, tandis que le bois est réduit de beaucoup. Pendant la maturation des fruits la partie la plus élevée du pédoncule grossit fortement par l'agrandissement et l'épaississement des cellules du parenchyme cortical et de la moelle, le bois s'accroît rapidement en même temps qu'a lieu la formation de cordons mécaniques. Dans le réceptacle aussi les cellules périphériques de la moelle s'allongent en acquérant des parois épaissies et ponctuées.

En procédant vers le fruit ces cellules trachéidiformes envahissent de plus en plus toute la moelle, des cellules pierreuses prennent origine ça et là.

C'est dans la nouvelle fonction de soutien du fruit qu'on doit chercher la cause de ce changement dans la structure anatomique du pédoncule et du réceptacle. On trouve toujours le liège développé sur les rameaux végétatifs et floraux, mais dans la partie la plus élevée du pédoncule l'anneau de liège devient incomplet, c'est peut-être la fleur pendante qui en est la cause. Ce même fait se montre dans le réceptacle recourbé sur le pédoncule.

Les ovules sont murs six mois après que les grains polliniques sont formés. L'ovaire est d'abord glabre, les poils glanduleux se développent à la floraison.

La paroi des fruits secs est bien différenciée en deux couches, l'interne formée par de cellules mécaniques, l'externe par de cellules suberisées.

En ce qui regarde les noyaux des rameaux floraux et végétatifs l'auteur a trouvé des cellules binucléées dans la moelle de la partie élevée du pédoncule, dans le réceptacle grossi et dans le calice, des cristalloïdes dans les noyaux des cellules du réceptacle grossi et dans le calice.

La seconde partie du mémoire concerne la physiologie de l'inflorescence de *Paulownia*. L. Petri.

Aso, K., On the Chemical Nature of the Oxydases. (Bull. Coll. Agr. Tokyo 1903. Vol. V. No. 4. p. 481—491.)

Die gewöhnliche Oxydase (Laccase) kann durch Wasserstoffsuperoxyd nicht in eine Peroxydase übergeführt werden. Es besteht ferner kein Parallelismus zwischen der Jodausscheidung aus Jodkalium durch manche Pflanzensäfte und der Guajacreaction der Oxydase oder Peroxydase. In einem Falle (Knospen der *Sagittaria*-Knollen) bestand die jodausscheidende Substanz sicher aus Spuren Nitrit. Loew.

Baker, F. S., On the productivity of Seeds. (Journal of Royal Hort. Soc. London. May 1904.)

It is well known that valuable results have been obtained by pollinating cultivated plants with the pollen of allied wild forms. To obtain plants for the use of the hybridist, the author

recommends selection of the best specimens, which should then be grown in poor soil. The seeds of these should be kept until some have lost their vitality, the remaining few usually proving the best. In obtaining new varieties those seeds that take longest to germinate are found to produce the most valuable plants.

E. Drabble (London).

Bourquelot, Em. et **H. Hérissey**, Nouvelles recherches sur l'Aucubine. (C. R. Société de Biologie. Numéro du 29 avril 1904. Séance du 23 avril.)

L'aucubine, glucoside retiré des graines d'*Aucuba japonica* a les propriétés suivantes: Elle est soluble dans l'eau, l'alcool et l'alcool méthylique, insoluble dans l'éther et le chloroforme.

Les acides minéraux et certains acides organiques dédoublent l'aucubine.

Le poids moléculaire est 304 ou 306. On arrive à la formule $C^{13} H^{21} O^{9}$ ou mieux $C^{3} H^{19} O^{8} + H^{2} O$.

On a pu extraire des feuilles d'*Aucuba* un produit dédoublant l'aucubine et l'amygdaline. Ce produit doit être considéré comme de l'émulsine, l'émulsine des amandes dédoublant également l'aucubine. Les feuilles, la tige, et la racine renferment aussi de l'aucubine; dans tous les cas elle est accompagnée de sucre de canne. (Sur la même question il y a aussi une note dans les C. R. de l'Académie des Sciences, séance du 2 mai; elle a été également résumée dans le „Centralblatt".)

Jean Friedel.

Charabot, Eug. et **G. Laloue**, Recherches sur le mécanisme de la circulation des composés odorants chez la plante. (C. R. de l'Acad. des Sc. de Paris. 138. 16 mai 1904.)

Les expériences ont porté sur le *Citrus bigaradia*. Elles ont conduit aux conclusions suivantes: C'est au début de la végétation que l'huile essentielle prend naissance avec le plus d'activité. Chez la feuille jeune, l'essence est moins riche en éthers, moins riche en alcool total que chez la tige jeune. A la fin de la végétation, l'essence de feuilles est moins riche en éthers, plus riche en alcool que l'essence de tiges. L'essence de tiges est moins soluble que l'essence de feuilles. On est conduit à admettre qu'une partie des composés odorants se transporte de la feuille vers la tige, c.-à.-d. du point où ces composés se forment le plus activement vers un point où leur solubilité devient moindre.

Jean Friedel.

Fernbach, A. et **J. Wolff**, Nouvelles observations sur la formation diastasique de l'amylocellulose. (C. R. de l'Acad. des Sc. de Paris. 138. 28 mars 1904.)

Lorsqu'on a laissé commencer l'action diastasique, la formation d'amylocellulose se poursuit, alors même que la diastase a été soumise à une température bien supérieure à celle à laquelle elle est détruite dans l'extrait de malt. On a ainsi un exemple remarquable d'une action diastasique qui n'a besoin que d'être amorcée pour se continuer d'elle-même. La vitesse

et l'intensité sont en relation étroite avec la quantité de diastase qui a servi à amorcer le phénomène. Jean Friedel.

Gamble, F. W. and **F. Keeble**, The Bionomics of *Convoluta Roscoffensis*, with Special Reference to its Green Cells. (Proc. Royal Soc. London. Vol. LXXII. No. 478. July 1903.)

The authors conclude, in opposition to Geddes, Von Graff and Haberlandt, that *Convoluta* has not lost its power of independant nutrition, but that, on the contrary, it ingests voraciously and indeed that the animal obtains little, if any, food from the reserves of its green cells, for if the animals be kept alive in darkness the starch of the green cells disappears with extreme slowness. The animals, however, do digest masses of their own green cells.

Direct proof that the green or yellow cells of Protozoa, Coelenterates, Turbellaria, and other animals are due to infection from without has been obtained by Brandt for sea-anemonies, and by Beijerinck and Famintzin for *Hydra viridis* and *Stentor* and in the latter cases the alga has been identified as *Chlorella vulgaris*. In the case of *Convoluta*, direct proof of infection is lacking, but the evidence points very strongly to infection by colourless cells ingested with other organisms from the egg capsules. These cells are taken up by phagocytes and carried by them to their final station in the periphery of the body, and in this position the majority become green. The green cells certainly obtain food from the animal, but probably the animal derives little, if any, food from the green cells.

Convoluta is positively phototropic only under certain conditions. A sudden elevation of light-intensity induces negative phototropism. At the time of hatching, the animal is aphototropic, but quickly becomes actively phototropic. The rays active n producing phototropism are the green.

The blue rays which are active in inducing movement in zoospores and in plants generally are without effect on *Convoluta*. E. Drabble (London).

Laurent, E., Sur l'existence d'un principe toxique pour le Poirier dans les baies, les graines et les plantules du Gui. (Recherches de Biologie expérimentale appliquée à l'agriculture. Tome I. 1901—1903. p. 282—283.)

Das Keimen der Mistelsamen auf den Zweigen gewisser Birnen-Sorten bringt die betreffenden Zweige mitten im Sommer zum Absterben. Das Gewebe der Rinde stirbt an jenen Stellen ab und in den Gefässen bilden sich Gummimassen, in Folge dessen die Wasserleitung verhindert wird und die jungen Zweige während der heissen Zeit des Sommers vertrocknen. Der junge Mistelkeimling geht dabei selber zu Grunde. Die betreffenden Birnsorten sind also gegen die Mistel immun. Verf

führte nun verschiedene Versuche aus, wobei sich ergab, dass Zweige, die mit intacten Beeren und solche, die mit isolirten, nicht getödteten Samen besät waren, Mitte Juni welk wurden und völlig vertrockneten. Ein einziger Mistelkeimling vermag einen mehrjährigen Zweig zu tödten. Die Zweige, die mit Beeren ohne Samen beschickt waren, welkten Anfang Juli. Einige Tage später welkten die Zweige, die mit auf 100° erhitzten intacten Beeren, isolirten Samen und der Pulpa und gegen Ende Juli die Zweige, die mit auf 120° erhitzten Beeren, Samen und Pulpa beschickt worden waren. Das Gift findet sich in der grössten Quantität in den Pflänzchen bei der Keimung, dann auch in der Pulpa der Beeren und wird offenbar von dem keimenden Embryo secernirt. Versuche über Extraction des Giftes etc. sollen folgen.

Laubert (Berlin).

Molliard, M., Sur une des conditions de développement du tissu bulliforme chez les *Graminées*. (Bull. Soc. Bot. de France. T. LI. 1904. p. 76.)

L'auteur a étudié le tissu bulliforme du *Psamma arenaria* et a constaté une grande variabilité au point de vue de son développement. En examinant l'exposition des plantes sur lesquelles les échantillons étaient prélevés, il a cru remarquer que le tissu en question était d'autant plus développé que la plante se trouvait dans un milieu plus humide.

M. Molliard a été amené de la sorte à vérifier le fait en cultivant le *Psamma* dans des conditions variables d'humidité du sol ou de l'état hygrométrique de l'air ambiant. Ses expériences lui ont permis de constater qu'en effet le développement du tissu bulliforme est sous la dépendance de la quantité d'eau fournie à la feuille pendant son développement. Plus la plante reçoit d'eau et plus le tissu bulliforme se développe.

A. Tison (Caen).

Nakamura, M., Can Salts of Zinc, Cobalt and Nickel. exert a Stimulant Action on Agricultural Plants? (Bul. College of Agriculture. Vol. VI. 1904. No. 2.)

Versuche mit Zinksulfat wurden besonders deshalb angestellt, weil bei Topfversuchen früher sehr häufig — und wohl auch jetzt noch hie und da — Töpfe aus Zinkblech verwendet wurden. Die mit der Zinkfläche in Contact kommenden Wurzeln konnten möglicherweise Spuren von Zinkoxyd aufnehmen, welche durch Reizwirkung das Resultat beeinflussen konnten; denn für Pilze war es bereits bekannt, dass ihr Wachstum durch geringe Mengen von Zinksalzen erheblich gefördert werden kann. Versuche mit *Allium*, *Brassica*, *Pisum* und *Hordeum* ergaben dem Verf., dass kleine Dosen der Salze obiger Metalle bald eine geringe stimulirende Wirkung hervorbringen, bald nicht.

Loew.

Petit, P., Action de la chaleur et de l'acidité sur l'amylase. (C. R. de l'Acad. des Sc. de Paris. 138. 16 mai 1904.)

Une infusion de malt dans l'eau alcalinisée par la sonde fournit un liquide filtré à réaction faiblement alcaline, dont l'action saccharifiante et liquéfiante peut être augmentée par l'addition d'une faible dose d'acide lactique. Dans une infusion

neutralisée exactement, le chauffage provoque une création d'acidité. Jean Friedel.

Reed, H. S., A Study of the Enzyme secreting cells in the seedlings of *Zea Mais* and *Phoenix dactylifera*. (Anns. Bot. Vol. XVIII. No. 70. April 1904.)

The paper opens with a useful summary of earlier work on the structure of secretary cells. Korscheldt (1889) found that the nuclei move to the apex of the cells during active secretion and return to the base during rest. He thought that some substance passed from the nucleus into the cytoplasm, but did not insist on this point. Miss Huie (1897—1899) found the cytoplasm of gland-cells in *Drosera* to stain blue with Mann's Eosin-Toluidin-blue during rest. After secretion greater affinity was shown for the red stain. During active secretion an increase in amount of chromatin and a decrease in size of the nucleolus were noticed; the process of recuperation commenced in the nucleus. Rosenberg (1899) found in the same plant that during secretion the chromatin granules run together and form rods, and if the cells be very active, these rods may run together into a thread. Mathews (1899) stated that in the pancreas zymogen-granules arise as products of decomposition of chromatin. He failed to find any periodic alteration in the staining reactions or in the amount of chromatin. Torrey (1902) said that in *Zea Mais* the zymogen granules of diastase arise in the nucleus and pass into the cytoplasm.

Reed finds that in the resting condition the secretory cells of the scutellum of *Zea Mais* and of the cotyledon of *Phoenix dactylifera* are crowded with small proteid granules which disappear as secretion continues. In *Zea* the disappearance coincides with the consumption of endosperm, while in *Phoenix* it precedes this. The chromatin of the nucleus is small in amount at the commencement of secretion but increases as germination progresses, the nucleolus at the same time diminishing. There is no evidence for the extension of solid matter from the nucleus. At the close of activity the protoplasm of the secretory cells breaks down and disappears. E. Drabble (London).

Saito, K., Enzyme in *Aspergillus Oryzae*. (Bot. Mag. Tokyo. 1903. Bd. XVIII. [Japanisch.])

Ausser den schon nachgewiesenen Enzymen konstatierte Verf. in *Asp. Oryzae* noch das Vorhandensein von Labenzym und Katalase. Loew.

Saito, K., Ueber tryptische Enzyme in Pilzen. (Bot. Mag. Tokyo. 1903. Bd. XVIII. [Japanisch.])

Verf. konnte bei Kulturen von 19 verschiedenen Mycelpilzen in peptonhaltigen Nährlösungen die Bildung von Tryptophan

nachweisen. Alle jene Pilze enthalten somit ein tryptisches Enzym. Ferner wurde bei Anwendung tyrosinhaltiger Nährlösungen beobachtet, dass die Ammoniakbildung durch Mycelpilze nicht speciell an die Tätigkeit von Tyrosinase geknüpft ist.

Loew.

Seissl, J., Wanderung und Rückwanderung des Stickstoffs und der wichtigsten Aschenbestandteile im Blatt und Stengel von *Polygonum sachalinense*. (Mitt. d. agrikulturchem. Versuchsst. d. k. böhm. landw. Akad. Tetschen-Liebwerd. Zeitschr. f. das landwirtsch. Versuchswesen in Oesterr. VII. 1904. H. 2. p. 39—58.)

Stickstoff, Phosphor und Kali erreichen in den oberirdischen Organen Mitte Juni ihren Maximalgehalt, worauf eine allmähliche Rückwanderung in die unterirdischen Organe nachweisbar ist, ohne dass es jedoch zu einem völligen Verschwinden dieser Bestandteile aus Blatt und Stamm käme. Der Kalkgehalt nimmt hingegen bis zum Schlusse der Vegetationsperiode kontinuirlich zu. „Der basische Verlust, welchen Blatt und Stengel infolge der Rückwanderung des Kali erleiden, wird durch die bis zum Schlusse fortgesetzte Kalkaufnahme völlig ausgeglichen.“ Schwefelsäure und Magnesia beteiligen sich nicht an der Rückwanderung, bleiben vielmehr annähernd konstant erhalten.

K. Linsbauer (Wien).

Vines, S. H., The Proteases of Plants. (Anns. Bot. Vol. XVIII. No. 70. April 1904.)

A further instalment of the author's interesting researches on the ferments of plants. The paper opens with a discussion of the classification of ferments which act upon proteids. It is shown that three classes exist: A) actively peptonizing, but not peptolytic (pepsin); B) actively peptonizing and peptolytic (trypsin); and C) feebly peptonizing, but actively peptolytic.

Vernon's discovery of the difference between pancreato-erepsin and entero-erepsin, and his statement that the peptolytic activity hitherto attributed to trypsin is largely due to an associated ereptic ferment are cited, and the question whether tryptophane is formed in proteolysis by erepsin as well as by trypsin is in view of his results provisionally answered in the affirmative. The work of Bulkewitsch (1902) is recapitulated. He investigated the action of *Penicillium*, *Aspergillus*, *Mucor*, and other fungi on proteids and found that they can peptolyse Witte-peptone and can proteolyse fibrin, thus confirming the earlier observations of Malfitano and others. Weis (1903) investigated the proteolytic action of malt and concluded that both a peptic and a tryptic enzyme were present. He is in accordance with Fernbach and Hubert in regarding the acid and basic phosphates in malt-extract as determining the course of proteolysis, the former promoting, the latter retarding the action.

The author's results from his own researches on yeast are as follows: 1. Dilute yeast-mixtures or aqueous extracts rapidly effect peptolysis but do not digest fibrin. 2. Extracts of yeast in dilute solutions of sodium chloride readily digest fibrin. 3. Peptolysis and peptonization are influenced in the same manner, but not in the same degree by the addition of acid or alkali. From these facts the conclusion is drawn that yeast contains two proteases, one readily soluble in water and exclusively peptolytic; the other less soluble in water, but readily soluble in 2% sodium chloride solutions, and having a peptonizing character.

Similar results and conclusions are obtained from experiments on *Agaricus*. E. Drabble (London).

RATHBONE, MAY, Notes on *Myriactis Areschougii* and *Coilodesme californica*. (Journal of the Linnean Society. Vol. XXXV. Botany. No. 248. May 1904. p. 670—675. Pl. 24.)

The author describes briefly the work hitherto done on *M. Areschougii* Batters (= *Elachista Areschougii* Crouan), especially that of Mons. Sauvageau. She finds that the tufts of the alga are not necessarily connected with the cryptostomata of *Himanthalia lorea,* the host plant on which it grows; she has been unable to trace the manner of the penetration but agrees with Mons. Sauvageau in supposing that infection takes place by means of zoospores. She has traced rhizoids of *M. Areschougii* for some distance among the loose central tissue of *Himanthalia* and feels little doubt that these rhizoids act as stolons for propagating the plant. In *M. stellulata* Batt. she has traced the rhizoids from tuft to tuft along the host tissue, shewing that at least in that species the connecting stolons exist. The rhizoids of *M. Areschougii* are easily distinguished in fresh material by their pinkish-brown colour and in spirit-material their course can be traced by staining with Hoffman's blue, which stains the rhizoids more deeply than the cells of the host. Active cell-division of the host-cells at the base and sides of *M. Areschougii* was often seen and it was noticed that they stain rather differently from the adjoining cells.

A short description is given of the penetrating rhizoids of *Coilodesme californica* Kjellm., which do not send out long wandering filaments but penetrate in a dense mass the walls of the host cells immediately below its base. These penetrating filaments have been overlooked in previous descriptions of the plant. Among the figures given is one of the plurilocular sporangia of *Myriactis stellulata* Batt., which were described and figured by Harvey in his Phycologia Brittanica as paranemata. E. S. Gepp-Barton.

SAUNDERS, DE ALTON, The Algae of the Expedition. (Harriman Alaska Expedition. V. Cryptogamic Botany. March 26, 1904. p. 155—250. pl. 10—29.)

A reprint from the original electrotype plates used in the publication of this paper, under a slightly different title in Proceedings of the Washington Academy of Sciences (Vol. III. November 15, 1901. p. 391—486.) The original pagination of text and plates is indicated in brackets. The article is prefaced by a list of errata. Maxon.

Snow, Julia W., The Plankton Algae of Lake Erie, with Special Reference to the *Chlorophyceae*. (U. S. Fish Commission Bulletin. 1902. p. 369—394. pl. 1—4. Issued August, 4, 1903.)

Twelve new species are described: *Chlamydomonas gracilis, C. communis, C. globosa, Chodatella citriformis, Pleurococcus aquaticus, Chlorococcum natans, Botrydiopsis eriensis, B. oleacea, Chlorosphaera lacustris, C. parvula, Coelosphaerium roseum,* and *Chroococcus purpureus, Fusola viridis* is a new genus and species. The structure and life history of all of these forms, with a few others, are worked out in detail by means of pure cultures. Considerable attention is given to the proper culture medium for each form, as it was demonstrated that the kind and amount of nutrient material necessary varies greatly with different algae. A list of 146 species and forms of *Chlorophyceae,* 51 *Bacillariaceae,* and 35 *Schizophyceae* collected in Lake Erie is given. Moore.

Zederbauer, E., Geschlechtliche und ungeschlechtliche Fortpflanzung von *Ceratium hirundinella*. (Ber. d. Deutsch. Bot. Ges. 1904. Bd. XXII. Heft 1. p. 1—8. Mit Taf. I.)

Ueber die geschlechtlichen Fortpflanzungsverhältnisse der *Peridineen* fehlten bisher zuverlässige Beobachtungen. Verf. glaubt diese Lücke ausfüllen zu können, indem sich nach seinen Angaben die geschlechtliche Fortpflanzung als ein Kopulationsakt darstellt. Als Objekt diente ihm *Ceratium hirundinella,* welches im Caldonazzosee in Südtirol, sowie einigen anderen Alpenseen Oesterreichs gesammelt wurde. Zum Zwecke der Kopulation legen sich die beiden Individuen 180^0 um ihre Querachse gedreht, kreuzweise aneinander. Aus den Längsspalten werden sodann Kopulationsschläuche hervorgetrieben, die sich miteinander vereinen. Der Zellinhalt beider Individuen tritt in den Kopulationsschlauch, wo er zu einer Zygospore verschmilzt. Diese stellt ein kugeliges, mit Chromatophoren und Oeltropfen dicht erfülltes Gebilde dar, welches von einer dünnen Membran umschlossen ist. Vermuthlich bilden sich die Zygosporen zu den sogen. Cysten um. Genauere Angaben über Kernverschmelzungen, sowie sonstige Vorgänge im Inneren des Protoplasten fehlen.

Verf. hat auch die vegetative Teilung untersucht, die nach demselben Gesetz wie bei *Ceratium tripos* erfolgt.

Die Beobachtung der Kopulation würde demnach eine neue Bestätigung eines verwandtschaftlichen Zusammenhanges der *Peridineen* mit den *Bacillariaceen* und *Conjugaten,* besonders den *Desmidiaceen,* bedeuten. Nordhausen (Kiel).

Arthur, J. C., An interesting unpublished work on fungi. (Torreya. IV. p. 21—23. 1904.)

It has been noted by many students of the plant rusts that many species of *Uredinales* first published in de Candolle's edition of the Flore Française are accredited to „Hedw. f.“ During a recent visit to the Candollean Library at Geneva Switzerland, the writer looked

up this work. It was found to be a manuscript of about fifty pages of text and thirty one pages of plates exquisitely drawn and colored by the author. The author was a son of the noted bryologist. The work was given to Tarnery, who was then publishing de Candolle's work on succulents plants, but for some reason it was not published. The writer says that even at this late day its publication would be a distinct gain to science. Perley Spaulding.

Atkinson, George F., A new species of *Geaster*. (Botanical Gazette. XXXVI. Oct. 1903. p. 303—306. 2 fig.)

A description is given of *Geaster leptospermus* Atkinson and Coker n. sp. occurring on moss covered dead bark of living trees (*Juniperus virginiana*, *Hicoria*, *Ulmus* etc. woods Chapel Hill, N. C.)

Hedgcock.

Bubák, Franz und **J. E. Kabát**, Dritter Beitrag zur Pilzflora von Tirol. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LIV. No. 4. p. 134—137. No. 5. p. 181—186. Wien 1904.)

Als neu werden beschrieben: ***Puccinia dolomitica*** Kab. et Bub. (eine *Micropuccinia*, auf Blättern von *Cerefolium silvestre* im Fassa- und **Sextenthale**; mit ***Pucc. corvarensis*** **am nächsten verwandt, doch von** derselben durch verhältnissmässig längere und breitere, mit dünnerer Membran und sehr flachen Papillen versehene Teleutosporen verschieden; der Keimporus der Basalzelle steigt manchmal bis zur Mitte der Zelle herab); *Phyllosticta Arethusae* Bubák (an lebenden und abgestorbenen Blättern von *Citrus aurantium* in Gesellschaft von *Septoria Arethusae*, Penzig in Meran); *Phyllosticta tirolensis* Bub. (an ebensolchen Blättern von *Pirus communis* in Meran); *Ascochyta tirolensis* Bub (durch die verfärbten Sporen von *Ascochyta Bryoniae* Kab. et Bub. verschieden; auf Blättern von *Bryonia dioica* bei Meran); *Coniothyrium tirolense* Bub. (an lebenden Blättern von *Pirus communis* bei Meran, in Gesellschaft von *Phyllosticta tirolensis*); *Colletotrichum Pyri* Noack, 1898, forma *tirolense* Bub. (an lebenden Blättern von *Pirus communis* bei Meran nächst dem Schlosse Pienzenau; bisher nur aus Brasilien bekannt gewesen. Durch die Lage der Borsten, die hier als eine Pyknidenwand fungiren, weicht der Pilz von der Gattung *Colletotrichum* weit ab und es wäre sicher angemessener, für denselben eine neue Gattung: *Colletotrichopsis* aufzustellen. Dann müsste der brasilianische Pilz den Namen *Colletotrichopsis Pyri* (Noack) Bubák führen. Die Gattungsdiagnose dieses neuen Genus lautet: Fruchtlager linsenförmig, eingesenkt, von einer Reihe angedrückter, strahlenförmig vom Rande zur Mitte verlaufende Borsten bedeckt. Sporen einzellig, hyalin bis schwach rosenroth auf deutlich entwickelten Trägern stehend); *Marssonia santonensis* (Pass.) Bub. n. sp. (an lebenden Blättern von *Salix pentandra* (?) in Meran), *Monochaetia pachyspora* Bub. (durch längere und breitere Sporen von den verwandten *Mon. monochaeta* Desm. var. *glandicola* Trotter und *Mon. Saccardoi* Speg. verschieden; auf lebenden Blättern von *Quercus Ilex* bei Meran); *Ramularia dolomitica* Kab. et Bub. (von allen *Geranium* — *Ramularien* durch andere Fleckenbildung und grössere Sporen verschieden; auf Blättern von *Geranium phaeum* im Fassathale); *Coniosporium hysterinum* Bub. (auf alten *Bambusa*-Halmen im Schlosse Pienzenau bei Meran; mit *Con. Arundinis* Corda verwandt, von demselben aber durch den äusseren Habitus und durch verhältnissmässig grosse, dünnwandigere Sporen verschieden).

Ausserdem interessirt uns noch folgendes: *Septoria gallica* Sacc. et Sydow dürfte vielleicht mit *Septoria Colchici* Pass. identisch sein. Von *Puccinia corvarensis* Bubák wird ein zweiter Standort für Tirol notirt (im Sextenthale zwischen St. Veith und Bad Moos).

Matouschek (Reichenberg).

CLERC, J., Excursion mycologique à Rossillon. (Bull. Soc. Nat. de l'Ain. 1904. No. 14. p. 22—24.)

Indication des champignons supérieurs ou inférieurs, récoltés le 18 octobre 1903, avec mention des stations. Paul Vuillemin.

DANGEARD, P. A., Observations sur les *Gymnoascées* et les *Aspergillacées*. (C. R. de l'Acad. des Sc. de Paris. 16 mai 1904. T. CXXXVIII. p. 1235—1237.)

Chez le *Ctenomyces serratus* et l'*Aphanoascus cinnabarinus*, le périthèce débute par deux rameaux qui ne présentent jamais d'anastomose entre eux. Le cloisonnement et la ramification du rameau fertile, suivis chez le *Ctenomyces*, aboutissent à la production de cellules binucléées. La structure binucléée semble se conserver à travers les nombreux cloisonnements de l'ascogone jusqu'aux diplogamètes.

Paul Vuillemin.

FAUPIN, E., Les Champignons comestibles et vénéneux. (1 vol in-12. 176 pp. 11 pl. color. et fig. dans le texte. 1903. Paris, F. Nathan, 18 rue de Condé. Fr. 3.50.)

Ce petit livre se propose de donner une méthode pratique pour reconnaître les espèces dangereuses et les distinguer des espèces alimentaires les plus communes. Ecrit pour les instituteurs et pour les élèves des écoles élémentaires, il cherche moins à répandre le goût des Champignons qu'à mettre en défiance contre les espèces dangereuses ou suspectes. Ce but est atteint par une méthode rigoureuse, basée sur l'emploi des chefs analytiques et des tableaux comparatifs. Les figures sont nettes et précises comme le texte. Cet ouvrage est une bonne introduction à l'étude des Champignons. Paul Vuillemin.

HARIOT, P. et N. PATOUILLARD, Description de Champignons nouveaux de l'Herbier du Muséum. (Bull. de la Soc. mycologique de France. 1904. T. XX. p. 61—65. Avec 1 fig.)

1. *Cladochytrium Brevieri* sp. n. Diffère du *Cladochytrium Kriegerianum* par des spores plus petites. Sur *Euphrasia* en Auvergne.

2. *Tilletia Menieri* sp. n. Spores aréolées, globuleuses, ferrugineux pâle 20—24 μ, dans l'ovaire de *Phalaris arundinacea* près de Nantes.

3. *Entyloma hieroense* sp. n. Spores de 8—10 μ, irrégulières, remplissant le parenchyme des feuilles basilaires de *Poa bulbosa* à Noirmoutier.

4. *Polyporus helopus* sp. n. Belle espèce charnue rappelant le *Pol. umbellatus* Fr., brun sombre en dehors, blanche en dedans; pores inégaux simples ou alvéolés. Au Jardin des Plantes de Paris, octobre.

5. *Nidularia Heribaudii* sp. n. Appartient à la section *Scutula*; diffère du *N. farcta* par ses très gros sporanges et ses spores de dimensions doubles (10—11 $\times$ 7 μ). Sur rameaux de Sapin en Auvergne.

6. *Calvatia Digueti* sp. n. Se distingue par l'absence de base stérile, par son voile ocracé, par la couleur ocracé-fauve de son péridium. Sur le sable du rivage en Californie.

7. *Helvella macroceana* sp. n. Diffère de l'*H. Monachella* Fr. par son stipe jaune-safran et par la face inférieure de son chapeau couleur de miel. Sur la terre au Maroc.

8. *Cordyceps Lacroixii* sp. n. Ressemble au *C. Hugelii* Corda, mais clavule noire entièrement lisse. Sur une Chenille au Japon.

9. *Zignoella cubensis* sp. n. Voisin de *Zignoella enormis* nob. Trouvé à La Havane sur le thalle de *Stypocaulon Scoparii* (Kütz.).

10. *Aschersonia Napoleonae* sp. n. Espèce voisine d'*Asch. crenulata* nob. Sur les feuilles vivantes d'un *Napoleona* au Dahomey.

Paul Vuillemin.

Mallock, A. and **A. M. Davis**, Preliminary Note on the Resistance to Heat of *B. anthracis*. (Proc. Royal Soc. London. No. 486. Vol. LXXII. Dec. 1903.)

Many authorities have stated that long periods are necessary to destroy *B. anthracis* even at temperatures exceeding 100° C. The authors however from a series of experiments conclude that heating of anthrax spores in water to 100° C. or higher even for the shortest practicable time is almost certain to ensure their destruction. The appearances relied on as indicating the presence of *B. anthracis* were 1. nutrient broth cultures at 37° C., 2. agar-stroke cultures at 37° C., and 3. microscopic appearance.

E. Drabble (London).

Maublanc, Espèces nouvelles de Champignons inférieurs. (Bull. de la Soc. mycologique de France. 1904. T. XX. p. 70—74. pl. VII.)

Phoma Unedonis nov. sp. sur *Arbutus Unedo; Phoma cytosporoides* nov. sp. sur *Eryngium campestre; Macrophoma ulmicola* nov. sp. sur feuilles vivantes d'*Ulmus campestris; Cytospora Unedonis* nov. sp.; *Gloeosporium hedericolum* nov. sp. sur feuilles vivantes de Lierre; *Schizoxylon Yuccae* nov. sp. sur feuilles mortes d'*Yucca gloriosa*. Les espèces nouvelles dont l'énumération précède ont été récoltées dans l'Ouest de la France.

Vizella Hieronymi Wint. var. *Coffeae* nov. var.; *Phyllochora Maydis* nov. sp.; *Coniothyrium Phyllachorae* nov. sp. sur les stromas et dans les périthèces vides du précédent; *Aecidium mexicanum* nov. sp., sur feuilles de *Mahonia*. Ces quatre dernières espèces proviennent de Mexico.

Paul Vuillemin.

Molliard, Marin, Forme conidienne de *Daldinia concentrica*. (Bull. de la Soc. mycologique de France. 1904. T. XX. p. 55—60. pl. VI.)

Les ascospores du *Daldinia concentrica*, cultivées à une température de 15° environ, donnent un mycélium d'abord incolore, puis violacé ou noirâtre surtout au contact du verre. Cette coloration est due à la pigmentation des membranes, finement échinulées. Les premiers appareils conidiens demandent deux mois pour mûrir, sur carotte. Ils répondent à la description qu'en avait donnée Tulasne. L'auteur en précise les caractères et nomme la forme conidienne du *Daldinia concentrica: Nodulisporium Tulasnei*.

Le *Nodulisporium* du *Daldinia* ressemble beaucoup à la forme conidienne du *Morchella esculenta*, récemment rapportée par l'auteur au genre *Costantinella*. Elle en diffère par ses conidies ovoïdes et par ses stérigmates disposés sur toute la face convexe de la baside arquée et non sur une seule ligne en forme de crête.

D'autre part on n'a pu obtenir de cultures artificielles du *Costantinella*, tandis qu'on cultive facilement le *Nodulisporium* sur des milieux variés.

Paul Vuillemin.

Rolfs, P. H., Wither-tip and other diseases of citrous trees and fruits caused by *Colletotrichum gloeosporioides*. (U. S. Dep. Agric. Bureau of Plant industry Bull. LII. 1904. p. 1—20.)

Various diseases of quite different aspect are caused upon the citrous fruits and trees by a single fungus. This fungus is *Colletotrichum gloeosporioides* Penzig. The first record of the trouble in Florida was in 1886, when the fungus was recorded as occurring there. The disease is distributed through most of Florida, the West Indies, South America, Australia, and Malta, and is probably present wherever the orange is grown. All sizes ot trees are attacked. The attack may take place on the fruit, leaves, flowers, and twigs. All varieties and species of citrous fruits cultivated in Florida are attacked. The disease is especially bad on the lemon. This is the result of the method of handling preparatory to shipping to market. They are picked green and then placed in „coloring houses" where they are kept warm, and the resulting moisture creates ideal conditions for the germination of the spores of the fungus. The spots caused by the fungus do not show until after the fruit is shipped but by the time it arrives in market the spots show, thus causing much loss. The fungus fruits readily under moist conditions. The spotting of lemons may be greatly reduced by spraying with fungicides. Bordeaux mixture adheres very tenaciously so that it is not as good to use as some of the others. Pruning, cultivation and fertilization to cause rapid growth, and fertilizing with compounds containing heavy percentages of potash are the preventive measures recommended.

Perley Spaulding.

Salmon, Earnest S., Cultural Experiments with „Biologic Forms" of the *Erysiphaceae*. (Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B. Vol. 197. p. 107—122.)

The author's abstract is as follows:

In the introductory remarks the author points out that through the specialisation of parasitism „biologic forms" have been evolved in the *Erysiphaceae* which, both in their conidial (asexual) stage, and ascigerous (sexual) stage, show specialised and restricted powers of infection. The powers of infection, characteristic of each „biologic form", are under normal conditions sharply defined and fixed, and hitherto the result of the experiments of numerous investigators — both in regard to the present group of fungi and to the *Uredineae,* where the same specialisation of parasitism occurs — has been the accumulation of evidence tending to emphasise the immutability of „biologic forms".

The second part of the paper gives the results of cultural experiments with „biologic forms" of *Erysiphe graminis* DC. carried out during the past summer in the Cambridge University Botanical Laboratory. It has been found that under certain methods of culture, in which the vitality of the host plant is interfered with, the restricted powers of infection, characteristic of „biologic forms" break down.

In the first method of culture adopted, the leaf, which was either attached to a growing plant, or removed and placed in a damp chamber, was injured by the removal of a minute piece of leaf-tissue. In this operation the epidermal cells on one surface, and all or most of the mesophyll tissue, were removed at the cut place, but the epidermal cells on the surface opposite the cut were left uninjured. Conidia were sown on the other cuticular surface of the uninjured epidermal cells over the cut. In a few experiments the conidia were sown on the internal tissues of the leaf exposed by the cut, and these gave the same results.

Using this method of culture, over fifty successful experiments, of which details are given, were made. In these the conidia of certain „biologic forms" were induced to infect „cut" leaves of host species which are normally immune from their attacks.

The experiments proved that the range of infection of a „biologic form" becomes increased when the vitality of a leaf is affected by injury,

and also that species of plants „immune" in nature can be artificially rendered susceptible.

Further experiments showed that the conidia of the fungus produced on a „cut" leaf are able at once to infect fully uninjured leaves of the same host species.

In other experiments, a method suggested by Prof. H. Marshal Ward, with the object of avoiding lesion of the leaf, was adopted. Leaves were injured by touching the upper epidermis for a few seconds with a red-hot knife, and conidia were sown on the injured place. It was found that the cells immediately surrounding the place of injury were rendered susceptible to the attacks of a „biologic form" which is unable to attack uninjured leaves of the plant in question.

In the third part of the paper, dealing with general considerations, the following hypothesis is advanced as to the actual manner in which the injury to a leaf causes it to become susceptible to a „biologic form" otherwise unable to infect it. It is supposed that the leaf cells of each species of host-plant contain a substance or substances — possibly an enzyme — peculiar to each species which, when the leaf is uninjured and the cells are vigorous, are able to prevent the successful attack of any mildew except the one „biologic form" which has become specialised to overcome the resistance. When the vitality of the leaf, however, becomes affected by injury, this substance is destroyed, or becomes weakened, in the leaf cells in the neighbourhood of the injury, so that the conidia of other „biologic forms" are now able to infect them.

The author suggests hat injuries to leaves, caused in nature by hail-storms or wind, attacks of aminals, etc., may produce the same effect as the artificial injuries described above in rendering the injured leaf susceptible to a fungus otherwise unable to infect it. Conidia produced on these injured places would be able to infect uninjured leaves, and would spread indefinitely. Such may be the explanation of a common phenomenon — the sudden appearance of disease caused by parasitic fungi on plants hitherto immune.

A case is described which, it is believed, gives evidence that the injuries produced by aphides, caused leaves previously „immune" to become susceptible.

In the concluding remarks reference is made to the antagonistic forces, concerned in the evolution of a „biologic form", viz., „specialising factors" and „generalising factors".

Attention is also drawn to the close parallel between 1. the behaviour of the fungus in the experiments in which the conidia were sown on the tissues of the leaf exposed by the cut; and 2. the biological facts obtaining in the class of parasitic fungi known as wound parasites (*Nectria*, *Peziza willkommii*, etc.) which are able to infect their hosts only through a wound. A. D. Cotton.

SCHRENK, H. v., The brown rot disease of the redwood. (U. S. Dept. Agric. Bureau of Forestry Bull. XXXVIII. 1903.) p. 29—31.)

The redwood is remarkably free from fungus enemies. In Europe it is attacked by a *Botrytis* which affects the young branches. So far as is now known the ordinary woodrotting fungi do not attack the wood. There is one disease which does cause some loss however. This is characterised by the occurrence of many pockets of rotted wood and is known as butt, brown, or pin rot. These pockets range in size from tiny specks to several inches in diameter. In later stages the sound wood lying between the pockets becomes rotted almost completely away. This decay starts in the inner rings of the heartwood and gradually extends outwards throughout the heartwood. It is found only in the older trees. No fungus has yet been found to be connected with the trouble. Perley Spaulding.

Smith, A. Lorrain and **Carleton Rea**, Fungi new to Britain. (Transactions of British Mycological Society for 1903. p. 59—67. 3 coloured plates.)

The list of New British Fungi determined during 1903 is as follows:

Phellomyces sclerotiophorus Frank. *Resticularia nodosa* Dangeard. *R. Boodlei* Fritsch. *Gloeosporium Tiliae* Oud. *Oedocephalum clavatum* A. L. Sm. *Helicomyces scandens* Morg. *Haplographium chlorocephalum* Grove. *Brachycladium botryoides* A. L. Sm. *Ampullaria aurea* A. L. Sm. *Ctenomyces serratus* Eidam = *Arthroderma Curreyi* Berk. *Tichothecium pygmaeum* Körb. *Valsa heterocantha* Sacc. *Amanita junquiliea* Quel. *Lepiota nigro-marginata* Mass. *L. atro-crocea* W. G. Sm. *Tricholoma squarrulosum* Bres. *Collybia Henriettae* W. G. Sm. *C. planipes* Brig. *Pleurotus rufipes* Mass and W. G. Sm. *Nolanea rhodospora* Broome and W. G. Sm. *Inocybe corydalina* Quel. *I. praetervisa* Quel. *I. brunea* Quel. *I. fulvella* Bres. *Agaricus versicolor* Cirk. *Hypholoma pseudostorea* W. G. Sm. *Paxillus porosus* Berk. *Hygrophorus melizeus* Fr. *H. Karstenii* Sacc. and Cub. *H. Clarkii* B. et Br. *Lactarius sanguifluus* Fr. *Poria obliqua* Fr. *Merulius confluens* Schwein. *Cyphella griseo-pallida* Weinm. *Clavaria luteo-alba* Rea. *Geaster umbilicatus* Fr. *Sphaerobolus dentatus* W. G. Sm.

Coloured plates are given of: — *Clavaria luteo-alba* (Rea), *Tricholoma squarrulosum* (Bres.), *Inocybe corydalina* (Quel.), *Schulzeria Grangei* (Eyre), *Inocybe praetervisa* (Quel.). A. D. Cotton.

Smith, C. O., A few common plant diseases in Delaware. (Bulletin Delaware Agric. Expert. Station. LXIII. 1904. p. 19—28.)

Helminthosporium inconspicuum is reported as parasitic on fields of Indian corn to such an extent as to cause considerable damage in several quarters. The disease occurs in July and August causing the plants to die early in season and thus shortening the crop of ears, as well as of fodder. Inoculations were made on seedlings with no great difficulty. It is supposed that the spores may live if the affected plants are fed to stock, so it is recommended not to use the manure made from such fodder for growing corn the next year. Notes are also given on the occurence of *Phytophthora phaseoli* on lima beans and of *Colletotrichum lindemuthianum* on beans. Perley Spaulding.

Smith, Worthington G., New British *Basidiomycetes*. (Journal of Botany. Vol. XLI. Dec. 1903. p. 385—387.)

Notes and descriptions of new British Fungi; the new species are all incorporated in the list given in the Transactions of the British Mycological Society for 1903.

Femsjohnia luteo-alba Fr. is figured. A. D. Cotton.

Spaulding, Perley, Two fungi growing in holes made by wood-boring insects. (Report Missouri Botanical Garden. XV. p. 73—77. April 30, 1904.)

Many specimens of fungi of the two species, *Flammula sapineus* Fr. and *Claudopus nidulans* (Pers.) Pk. were found by the writer growing out of holes made by wood borers in fallen and decaying logs of *Pinus palustris*. The spores very evidently accidentally lodged in the holes and there germinated, and in spite of the adverse conditions, fully developed plants were produced with their sporophores These were of about

the usual size and presented no peculiarities aside from their novel situation. A brief review of the fungi which are known to occur in similar locations is given. This mentions the „Ambrosia“ fungus *Polyporus volvatus* which is said to occur only in the holes of wood-boring insects, *Polyporus pinicola*, and *Ceratostomella pilifera*. Three plates illustrate the article. H. von Schrenk.

Trelease, Wm.. Aberrant Veil Remnants in some edible Agarics. (Report Missouri Botanical Garden. XV. April 30, 1904. 83 pp. Pl. 30—39.)

Attention is called to some aberrant veil formations in *Lepiota naucinus*, a mushroom which is frequently found forming a loosely attached collar around the stem, or as shreds on the margin of the pileus. Care should be taken to distinguish this mushroom from *Amanita phalloides*, which the latters volva ought to make easy.

Similar aberrations are noted for *Agaricus amygdalinus* and *Hypholoma appendiculatum*. On ten plates the above mentioned characters are illustrated. von Schrenk.

Waite, M. B., Fruit Trees Frozen in 1904. (U. S. Department of Agriculture, Bureau of Plant Industry Bulletin No. 51. Part III. March 1904. 7. pp.)

This brief bulletin describes the damages during the severe cold of Jan. 1904 to peach, plum, and pear orchids and to nursery trees in the northern and eastern United States. Suggestions are given as to the treatment of damaged trees to bring about a recovery.

Hedgcock.

Cummings, Clara E., The Lichens of Alaska. (Harriman Alaska Expedition. V. Cryptogamic Botany. March 26, 1904. p. 67—152. pl. 8—9.)

This paper is based mainly upon the collections of lichens obtained in Alaska by members of the Harriman Expedition in 1899, supplemented by several minor collections. The main collection comprised more than 800 numbers, said to represent 217 species, 75 of which are new the Alaska; the smaller collections yielded 9 additional new records, making a total of 84 new to the region.

An historical review of previous publications relating to the lichens of Alaska and adjacent territory accompanies the list of species, together with mention of species accredited to Alaska but not seen by the writer. Keys to the species appear under each genus, but no generic diagnoses are given. Two species, viz: *Verrucaria fulva* (pl. 8) and *Pertusaria pocillaria* (pl. 9) are described as new and the following new combinations are proposed: *Buellia geographica contigua* (Schaer.), *Biatora apochroeiza* (Nyl.), and *Placodium fuscoatrum* (Bayrh.) Maxon.

Cardot, J. et **J. Thériot**, Mousses du Kouy-Tcheou (Chine). (Bull. de l'Acad. intern. de Géogr. bot. 1er mars 1904. p. 81—84. 1 pl.)

Les Mousses sont représentées par 16 espèces dans l'herbier du Kouy-Tcheou, formé par feu E. Bodinier. On y remarque 2 espèces nouvelles: *Philonotis Bodinieri* C. et Th., affine à *Ph. Giraldii* C. M., en diffère par ses rameaux plus épais, ses feuilles un peu plus grandes, non falciformes, assez distinctement sériées, plus imbriquées à l'état sec, révolutées aux bords dans le haut; et *Polytrichum sinense*

C. et Th., espèce voisine de *P. Swartzii* Hartm., dont elle se rapproche par la forme des cellules terminales des lamelles, mais s'en distinguant facilement par sa capsule plus robuste à 5—7 angles, par ses feuilles beaucoup plus grandes, plus fortement recourbées à l'état humide et par ses lamelles plus élevées (7—9 séries de cellules au lieu de 5—6). La flore asiatique ne comptait encore que 2 *Polytrics* endémiques. A signaler aussi *Papillaria pendula* (Sull.) Ren. et Card., jusqu'ici spécial à l'Amérique du Nord, et qui serait d'ailleurs identique, d'après Cardot et Thériot, à *Papillaria capilliramea* (C. M.) Jaeg. de Java. J. Offner.

SCHIFFNER, VIKTOR, Bryologische Fragmente. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LIV. Wien 1904. No. 4. p. 128—134. VI—XI.)

VI. *Nardia Mülleriana* Schffn. n. sp. Verwandt mit *Nardia hyalina*, in der Tracht und Farbe (roth) ähnelt sie andererseits gewissen *Nardien* des indischen Archipels. West-Pyrenäen bei Roncesvalles, 300 m. Legit C. Müller (Frib.).

VII. *Nardia minor* (Nees) Arn. var. *insecta* (S. O. Lindb.) Arn. (= *Nardia insecta* S. O. Lindb.) als neuer Bürger von Brandenburg.

VIII. *Lophozia floerkei* var. *aculeata* Loeske, ist identisch mit *Lophozia Baueriana* Schffn.

IX. *Southbya nigrella* (De Not.) Spruce, neu für das österreichische Küstenland (Görz, am Isonzo, legit C. Rechinger).

X. Ein Wort der Berichtigung und Abwehr. Richtet sich besonders gegen den Vorwurf der „Varietätenmacherei". Einen Einblick in die natürliche Verwandtschaft und Phyllogenie der Arten und Gruppen kann man nur durch die Berücksichtigung der Variabilität gewinnen, daher ist detaillirte Kleinarbeit unbedingt nöthig.

XI. Einige interessante Moose aus Bayern. Bearbeitung von Material, das zumeist von Ig. Familler eingesandt wurde. Es werden nur kritische Arten und Formen erläutert. Neu beschrieben werden: 1. *Nardia crenulata* var. nov. *subaquatica* Schffn. (Blätter grösser und namentlich viel breiter als bei der Normalform; kein grosszelliger Blattsaum. Fundort: In einem Graben bei Freihöls in der Oberpfalz. 2. *Cephalozia Lammersiana* (Hüb.) Spr. var. nov. *submersa* Schffn. Sie schiebt sich zwischen die Normalform und die von Limpricht 1884 beschriebene *Cephalozia bicuspidata* var. *aquatica* ein. Regensburg in Bayern. Matouschek (Reichenberg).

HALACSY, E. V., *Aspidium aculeatum* × *lonchitis* nov. hybr. (Verh. d. zool. bot. Gesellsch. Bd. LIV. Wien 1904. p. 129.)

Dieser Bastard wurde von Zahn auf dem Taypetos im Peloponnes unter den Stammeltern entdeckt. Der Autor gibt eine genaue, durch Abbildungen erläuterte Beschreibung derselben und benennt ihn *Aspidium lonchitiforme*. Hayek (Wien).

GILLOT, X., Notice biographique. (Bull. de la Soc. mycologique de France. 1904. T. XX. p. 87—88.)

Maurice Coujard de Laplanche, décédé à Autun le 18 mars 1904 dans la 61e année, avait publié, en 1894, un Dictionnaire iconographique des Champignons supérieurs qui croissent en Europe, Algérie et Tunisie, suivi des tableaux de concordance (pour les *Hyménomycètes)* de Barrelier, Batsch, Battara, Bauhin, Bolton, Bulliard, Krambholtz, Letellier, Paulet, Persoon et Sowerby. Paul Vuillemin.

Anonymus. Beiträge zur Veilchenflora Bayerns. (Mittheilungen der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora. No. 28. 1903. p. 319—322.)

In der vorliegenden, vom Botanischen Verein Nürnberg zusammengestellten Arbeit ist eine Reihe von Neufunden bayerischer Veilchen zusammengefasst, welche in den letzten Jahren durch Mitglieder dieses Vereins gemacht wurden und welche zum Theil von W. Becker revidirt worden sind. Bei einigen Arten sind ausser den Standortsangaben specielle Bemerkungen systematischen oder pflanzengeographischen Inhalts hinzugefügt. Wangerin.

Anonymus, Spring-flowering *Dendrobiums.* (Orchid Review. May 1904.)

This is a short description of *D. Devonianum* and *D. Hildebrandii* of which two photo sare given. W. C. Worsdell.

Eberhardt, Ph., Remarques sur quelques particularités de la flore de Long Island. (C. R. de l'Acad. des Sc. de Paris. T. CXXXVIII. 1904. p. 1054—1056.)

Sous l'influence d'un climat très humide en été, la végétation de Long Island, sur la côte E. de l'Amérique du Nord, présente des caractères exactement semblables à ceux que l'auteur avait obtenus par des cultures expérimentales. L'appareil radical est très réduit; les racines courent à la surface du sol, ce qui explique, avec le grand développement des arbres en hauteur, la faible résistance de ceux-ci à l'action des tornados. Les essences européennes cultivées à Long Island sont plus élevées que sous nos climats; les feuilles sont plus larges et ont de la tendance à découper leur limbe plus profondément.

Mais en même temps ces caractères sont accompagnés de caractères inverses, qu'à première vue on croirait devoir attribuer à la sécheresse, mais qui tiennent en réalité à l'hiver très rigoureux, succédant sans transition aux chaleurs humides de l'été. Les arbres sont en effet revêtus d'un puissant appareil protecteur formé d'épaisses couches de suber, qui se développent dès le début de la mauvaise saison. Enfin la longévité des végétaux est beaucoup moindre à Long Island que dans nos climats. J. Offner.

Fromherz, *Saxifraga decipiens* Ehrh. (Mittheil. des Badischen Botanischen Vereins. No. 193. 1904. p. 365—366.)

Verf. berichtet über einen von ihm im Schlüchtthal entdeckten Standort von *Saxifraga decipiens* Ehrh., welche bisher aus dem Gebiet der Badischen Flora noch nicht bekannt war. Wangerin.

King, G. and **J. S. Gamble,** Materials for a Flora of the Malayan Peninsula. No. 14. (Journ. Asiatic Soc. Bengal. Vol. LXXII. pt. 2. No. 4. 1903.)

The present contribution contains an account by Mr. Gamble of the few species belonging to the Natural Order *Caprifoliaceae*, which have so far been collected in the Malay Peninsula and adjacent Islands. But the larger part of it is occupied by a joint account by the authors of the species of the order *Rubiaceae* which are characterised by having more ovules than one in each cell of the ovary. The key which precedes the text is only for these genera. W. C. Worsdell.

Koehne, E., Drei cultivirte *Evonymus*. (Gartenflora. LIII. 1904. p. 29—34.)

Verf. beschreibt unter Beigabe von 2 Abbildungen die folgenden Arten resp. Varietäten:

Evonymus latifolia Scop, var. *planipes* Koehne, von der Hauptart, bei welcher die Blattstiele oberseits rinnenförmig vertieft und die Blattflächen grösstentheils mehr lang gezogen, am Grunde mehr abgerundet, endlich in der Mitte, nicht über der Mitte, am breitesten sind, unterschieden durch die oben flachen Blattstiele, die meist aus keilförmigem Grunde verkehrt-eilanzettlichen oder schmal verkehrt-eiförmigen, zugespitzten Blätter und die etwas früher reifen Früchte.

E. Gedoënsis hort. Koehne hat zwar ebensolche Früchte wie *E. Hamiltonia* Wall., letztere hat aber sehr viel schmälere Blätter und nur halb so lange Staubfäden, während der Hauptunterschied gegen *E. europaea* in der Farbe der Staubbeutel liegt, die bei jener dunkelbraunpurpurn, bei dieser gelblichweiss sind.

E. hians Koehne nov. spec. ist von *europaea*, *Hamiltoniana*, *Gedoensis* und *Sieboldiana* vor Allem unterschieden durch den klaffenden, blutrothen Samenmantel und den blutrothen Samen. Wangerin.

Maiden, J. H., Two More New Weeds. (Queensland Agric. Journ. Vol. XIV. May 1904.)

This is a mention of two foreign plants which have invaded New South Wales at Boggabri. The first is the Buffalo Burr of the United States *(Solanum rostratum* Dunal), closely allied to the tomato and potato, but it has spiny burrs which become attached to animals and spread the plant. It is a native of the western plains of the United States. It prefers sandy soil. The second is *Potentilla erecta* Linn., a native of Europe: it is found near Tumberumba.

W. C. Worsdell.

Masters, M. J., A general view of the genus *Pinus*. (Journal of the Linnean Society. Vol. XXXV. 1904. No. 248. p. 560—659. Plates 20—23. 6 figs.)

In the present treatise the genus *Pinus* is taken as including those *Abietineae*, in which both shoots and leaves are dimorphic, whilst *Cedrus* and *Larix* are regarded as its nearest allies. Following on a brief general discussion of the morphology (p. 560—563) a chapter is devoted to the histological characters of the leaf (p. 563—567), based on an examination of numerous dried and living specimens. An important feature is found to lie in the number and characteristics of the cells of the endodermis. The presence of a single or double vascular bundle is further of taxonomic value and is more useful than the position of the resin-canals. Other features, which were found to be of use in classification are the shape of the central cylinder in transverse section, the presence or absence of a layer of thin-walled cells just beneath the epidermis, as well as the position and number of the rows of stomata. The structure of the cotyledons and primordial leaves is of a less highly developed character than that of the permanent foliage, the vascular bundle often being unbranched in the former, when it is double in the adult leaves.

The systematic portion of the paper (p. 568—631) comprises a full description of 73 species, which are classified into two main divisions, *Tenuisquamae* with relatively thin cone-scales and *Crassisquamae*, in which the woody cone-scales are markedly thickened towards the apex. The *Tenuisquamae* include two sections: *Strobus* with marginal resin-canals and distinctly winged seeds, and *Cembra* with five-leaved dwarf-shoots, median resin-canals and almost or entirely wingless seeds. The *Crassisquamae* are divided into two main groups, each including a

number of sections; in the one group the bud-scales are deciduous, loosely imbricate and membranous, in the other they are persistent and subcoriaceous. The sections, included in these groups, are based on morphological and anatomical characters. In the course of the description of the species teratological features are mentioned, some of which are figured. — The remainder of the paper (p. 633—658) is devoted to a chronological list of specific names, based on the enumeration, given in the Index Kewensis. — On the plates photographs of the transverse section of the leaf of eleven species are reproduced.

F. E. Fritsch.

Mayer, A., Die im Herbar der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zu München von bayerischen Standorten stammenden Weiden. (Mittheilungen der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora. No. 29. 1903. p. 333—335.)

Eine nach Prantl's Flora von Bayern geordnete, mit Standortsangaben versehene Zusammenstellung der 27 Arten und Bastarde aus der Gattung *Salix,* die sich im Herbar der Bayerischen Botanischen Gesellschaft vorfinden.

Wangerin.

Prain, D., An undescribed *Araliaceous* genus from Upper Burma. (Proc. Asiatic Soc. Bengal. No. 10. Dec. 1903.)

Among the plants obtained by a native collector of the Royal Botanic Garden, Calcutta, while working in the Kachin Hills under the kind supervision of Lieutenant Cruddas, S. C., Commandant of the Military Police Battalion at Myitkyina, one of the most striking is a hitherto uncharacterised *Araliaceous* plant which cannot be referred to any known genus of the order. It is accordingly made the type of a new genus *Woodburnia*, dedicated to the memory of our lamented former President, H. H. Sir John Woodburn, K. C. S. J. The species *W. floribunda* exhibits the character, unusual in the order, of having simple umbels, and has the further unusual feature of remarkably large flowers.

W. C. Worsdell.

Prain, D., An undescribed Indian *Musa*. (Proc. Asiatic Soc. Bengal. No. 10. Dec. 1903.)

Three years ago a native collector in the service of the Royal Bot. Garden, Shibpur, sent to Calcutta the rootstocks of a *Musa* from the Jaboca Naga country; the plant has thriven well and has recently flowered. It proves to be a new species belonging to the section *Eumusa* and is now described under the name *Musa nagensum.*

W. C. Worsdell.

Prain, D., Some new plants from Eastern Asia. (Proc. Asiatic Soc. Bengal. No. 9. Nov. 1903.)

This paper contains descriptions of one genus and ten species previously undescribed or imperfectly characterised. They are as follows: *Convolvulaceae: Erycibe albiflora* Hallier f., *E. Henryi* Prain, *E. Forbesii* Prain, *E. leucoxyloides* sp. nov., *E. sapotacea* Hallier f. and Prain, *E. citrinifolia* Griff., *E. Wallichii* Prain and Hallier f., *E. magnifica* Prain, *Lettsomia sphaerocephala* Prain. *Labiatae: Nosema* Prain gen. nov., *N. capilatum* Prain.

W. C. Worsdell.

Rendle, A. B., The Classification of Flowering Plants. (Vol. 1. *Gymnosperms* and *Monocotyledons*. Cambridge University Press. 1904. p. I—XIV and 1—403. With 187 figures in the text. Price 10s 6d net.

A systematic text-book, dealing with the various orders of Phanerogams in a more detailed manner, than the ordinary text-book, is a long-felt want and when put in such an attractive form, as in the present case, it is bound to be doubly useful. In addition to a general consideration of the two main groups in question a detailed description of each individual order is given, in which the embryology frequently also receives careful attention; scarcely any use however is made of anatomical characters. The illustrations are well chosen and serve to explain many of the more difficult points. The historical introduction (Chapter I) gives a condensed sketch of the evolution of classification, commencing with the herbals of the 16. century and terminating with van Tieghem's recent system. The third chapter is devoted to the Gymnosperms, which are classified as Cordaitales, Cycadales, Bennettitales, Ginkgoales, Coniferales and Gnetales, fossil forms being treated of in conjunction with the living ones. Chapter IV is devoted to a general account of the Angiosperms, whilst the last chapter contains the consideration of the various orders, the system of classification followed being in general that of Engler's syllabus. An important feature of the book is the general review of the series and orders of Monocotyledons with respect to their affinities (p. 378—385); the Pandanales are regarded as the most primitive forms, leading on to the *Spadiciflorae*, whilst another line of development is represented by the *Helobieae*, reaching it highest expression in the *Hydrocharidaceae*. The *Glumiflorae* constitute the lowest forms of a third series, which passes over to the *Microspermae* by means of *Liliiflorae, Scitamineae* and *Farinosae* representing side-lines.

F. E. Fritsch.

Rolfe, R. A., *Epidendrum Endresii*. (Orchid Review. No. 137. May 1904.)

This is a native of Costa Rica where it was discovered in 1873 by Endres. 5 years later it was rediscovered by F. C. Lehmann who sent home one or two living plants. It is a mountain plant with terminal racemes of whitish-lilac flowers, with a few purple spots on the lip and the column. The leaf-sheaths are strongly verrucose. It blooms in winter. There is a photo of the plant flowering at Kew early this year.

W. C. Worsdell.

Schumann, K., Ein *Mesembrianthemum* aus der Gruppe der *Sphaeroidea* S.-D. (Monatsschrift für Kakteenkunde. XIV. 1904. p. 25—26.)

Der Verf. bespricht zunächst die der Gruppe der *Sphaeroidea* angehörigen Arten der Gattung *Mesembrianthemum* im Allgemeinen und theilt dann die ihm übersandte Abbildung einer Art mit, welche wahrscheinlich noch nicht beschrieben ist, deren endgültige Feststellung der Verf. jedoch hinausschiebt, bis ihm ein lebendes, blühendes Exemplar zur Hand ist.

Wangerin.

Schumann, K., Neue und wenig gekannte Kakteen von den Anden Südamerikas. [III.] (Monatsschrift für Kakteenkunde. XIV. 1904. p. 26—29. Mit 1 Abbildung.)

Ausführliche, durch eine Abbildung erläuterte Beschreibung einer durch ihre eigenartige Tracht besonders auffälligen neuen Art *Opuntia pachypus* K. Sch. n. sp., nebst Angaben über die geographische Ver-

breitung; dieselbe ist der *O. cylindrica* am nächsten verwandt, unterscheidet sich aber durch sehr deutliche Felderung der Arten.

Wangerin.

Laurent [L.], Sur la présence d'un nouveau genre américain *(Abronia)* dans la flore tertiaire d'Europe. (C. R. de l'Acad. des Sc. de Paris. T. CXXXVIII. 18 avril 1904. p. 996—999.)

L'auteur, ayant rencontré dans les cinérites du Cantal de nombreux spécimens du fruit ailé décrit jadis par Unger sous le nom d'*Ulmus Bronnii*, a procédé à une étude nouvelle de ce type en vue d'en déterminer les véritables affinités. Il a reconnu qu'il présentait une loge séminale unique, portant quatre expansions aliformes, sillonnées par un réseau veineux caractéristique qui passe sans interruption sur la loge centrale. La présence d'ailes en nombre supérieur à deux exclut l'attribution aux *Ulmus*, ainsi que l'avait reconnu Saporta qui rapportait ce type de fruit aux *Zygophyllacées* et le rapprochait de certains *Roepera* et *Zygophyllum;* mais le fait que le fruit est indéhiscent et ne comprend qu'une seule graine, ne permet pas d'accepter cette interprétation. Ces fruits ne peuvent, en fin de compte, être comparés qu'à ceux du genre *Pentace*, de la famille des *Tiliacées*, ou du genre *Abronia*, de la famille des *Nyctaginées;* dans le premier de ces deux genres, il n'y a pas de réseau veineux sur l'alvéole centrale, tandis que les fruits d'*Abronia* concordent de tout point avec les échantillons fossiles. Ce genre, aujourd'hui relégué dans la région occidentale de l'Amérique du Nord, a donc fait partie, de même que divers autres types actuellement cantonnés dans la même région, de la flore tertiaire de l'Europe, où il se montre, avec ses caractères bien arrêtés, depuis l'époque oligocène jusqu'à l'époque pliocène.

R. Zeiller.

Lignier, O., Equisétales et Sphénophyllales. Leur origine filicinéenne commune. (Bull. Soc. Linnéenne de Normandie. VII. 1904. p. 93—137. 8 fig.)

L'auteur pense que les Cryptogames vasculaires, d'une part, les *Muscinées* de l'autre, sont sorties d'une souche commune, les Prohépatiques, issues elles-mêmes d'ancêtres aquatiques. Le premier type de Cryptogames vasculaires serait un type lycopodinéen, à axes dichotomes (cauloïdes) portant des appendices foliaires réduits (phylloïdes). Les *Filicinées* auraient été les premières plantes offrant de vraies tiges ou stipes et de vraies feuilles ou frondes. Leurs plus anciens représentants, à en juger d'après ce qu'en apprennent les *Botryopteris*, les *Heterangium*, les *Lyginodendron*, auraient eu tantôt des tiges grêles à axe plein formé de bois primaire centripète, tantôt des tiges plus grosses, offrant alors une moëlle centrale avec cordons périphériques de bois primaire; autour de ce bois primaire, avec ou sans moëlle, se développait souvent un bois

secondaire rayonnant; les traces foliaires étaient formées de deux faisceaux accouplés exclusivement primaires.

L'appareil foliaire se modifiant, par la transformation de la disposition spiralée en disposition verticillée, et par une forte réduction du limbe, on est passé de ces *Filicinées* primitives aux Sphénophyllales et aux Equisétales: Ces Spénophyllales, à feuilles plus ou moins cunéiformes, à limbe bi- ou pluripartite, disposées en verticilles ternaires superposés, et à axe ligneux dépourvu de moëlle, sont issues des formes à tiges grêles; les Equisétales, à feuilles encore plus étroites, disposées en plus grand nombre en verticilles quelquefois superposés, plus souvent alternants, à appareil vasculaire formé de cordons équidistants répartis autour d'une moëlle fistuleuse, sont dérivées des formes à tiges larges; les groupes trachéens caulinaires y font en outre place à des lacunes, et le bois primaire centripète se réduit à rien, ou presque à rien, M. Lignier doutant qu'il manque totalement comme l'ont admis les auteurs qui ont étudié les Equisétales paléozoïques.

Au point de vue de l'appareil fructificateur, les sporanges des *Sphenophyllum* portés au sommet de pédicelles qui peuvent être considérés comme des lobes latéraux des bractées, sont comparables à ceux des *Archaeopteris*, insérés sur l'axe de pinnules dépourvues de limbe; chez le *Cheirostrobus*, où chaque sporangiophore porte quatre sporanges, on peut admettre qu'il y a coalescence de deux sporangiophores bisporangiés tels que ceux du *Sphenophyllum* ou *Bowmanites Roemeri*. Chez les Equisétales houillères, la coalescence s'établirait entre sporangiophores dépendant non plus d'une même bractée, mais de deux bractées contiguës, et ces sporangiophores seraient insérés tantôt à l'aisselle du verticille stérile *(Palaeostachya)*, tantôt plus haut, par suite de concrescence avec l'axe de l'épi, soit au milieu de l'entrenoeud *(Calamostachys)*, soit à son extrémité supérieure *(Cingularia)*.

L'auteur conclut que les Equisétales et les Sphénophyllales peuvent, malgré les différences qui les séparent, mais dont les considérations exposées tendent à réduire en effet l'importance, être réunies en un même groupe, celui des *Articulées*, dérivé de *Filicinées* primitives, dont les caractères se retrouvent dans le bois primaire centripète, la présence d'un bois secondaire, la constitution bifasciculée des traces foliaires, ainsi que dans les sporanges terminaux, de taille considérable, dépourvus d'anneau, et à déhiscence longitudinale. R. Zeiller.

Lorenz, Th., *Ascosomaceae*, eine neue Familie der *Siphoneen* aus dem Cambrium von Schantung. (Centralbl. f. Mineral., Geol. u. Paläontol. Stuttgart 1904. p. 193—194.)

Algen einzellig, dickschlauchig, sich nach allen Seiten dichotom in feine Fäden verzweigend, bis 4 cm lang und 1,5 cm dick.

Es werden unterschieden *Ascosoma phaneroporata* n. g. et sp. und *Mitscherlichia chinensis* n. g. et sp. H. Potonié.

Range, P., Das Diluvialgebiet von Lübeck und seine *Dryas*-Tone, nebst einer vergleichenden Besprechung der Glacialpflanzen führenden Ablagerungen überhaupt. (Zeitschr. f. Naturw. Stuttgart 1903. p. 161—272. Mit 1 Karte.)

Verf. giebt eine Uebersicht über das Glazialdiluvium der weiteren Umgebung von Lübeck, um dann auf die Glacialpflanzen führenden Lagen einzugehen. Die u. a. *Dryas*-Reste enthaltenden Tone sind spätglacialen Alters, wie die schwedisch-dänischen; es ergiebt sich, „dass die Dryas-Tone einen ausserordentlich scharf markirten geologischen Horizont im skandinavisch-norddeutschen Diluvium repräsentiren. Verf. giebt eine Liste der Pflanzen- und Tier-Reste des *Dryas*-Horizontes, nach den Funden in Schweden, Dänemark, Gross-Britannien, Russland, Nord-Deutschland, Sachsen, Schweiz und in Ungarn. Im ganzen fanden sich (excl. der nicht berücksichtigten *Bacillariaceen*) 206 Pflanzen- und 72 Tier-Arten, in Gemeinschaften, die auf ein kälteres Klima als heute weisen. H. Potonié.

Schlechtendal, D. v., *Thuja occidentalis-thuringiaca*. [Mit 3 Taf.] (Zeitschr. f. Naturw. Stuttgart 1903, p. 33—42.)

Im untern Diluvium hat Verf. in Kalktuff vor Weimar *Thuja occidentalis (thuringiaca)* gefunden. *Thuja* war fossil nur aus dem Tertiär bekannt. Auch sonst ist in der Diluvial-Flora Weimars eine Annäherung an die heutige Flora Nord-Amerikas zu bemerken durch eine *Fraxinus*-Art, die mit *Fr. sambucifolia* N.-Amerikas verwandt ist. H. Potonié.

Anonymus, *Castilloa* Rubber Tree found in Cultivation. (Tropical Agric. No. 8. Feb. 04.)

All the wild *C.*-trees seen in the forests of Guatemala and South Mexico are of medium size and slender habit; the largest was 80 feet high, with a circumference of 7 ft. at 5 ft. from the ground. But further south, as in Nicaragua, they are larger; Belt speaks of trees 5 ft. in diameter which yield 50 lb. of rubber when tapped for the first time. Not known whether the *Castilloa* of Nicaragua and Costa Rica is the same species as the Mexico plant. It has been inferred that *C.* is a shade-loving plant because it occurs wild only in the forest, but it is thus limited in nature because the seed is so thinskinned and short-lived that it cannot survive exposure to the open sun on dry ground; it is proved that young trees planted by man in the open cannot only resist exposure to sun, but actually thrive better than those planted by natural agencies in the forest. It is a parallel case to that Cypress *(Taxodium)* whose native habitat is swamps, but under cultivation will do as well in a dry soil. W. C. Worsdell.

Ausgegeben: 9. August 1904.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.